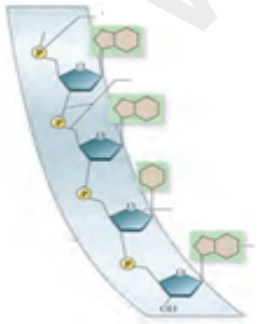
| | |
|---|---|
| اداره کل آموزش وپرورش استان همدان<br>دبیرستان دخترانه علمی<br>مدیریت آموزش وپرورش ناحیه یک<br>سؤالات امتحانات داخلی متوسطه دوم - دی ماه۱۴۰۴ | |
| سؤالات امتحان درس : زیست شناسی ۳ | تاریخ امتحان۱۱/ ۱۰ /۱۴۰۴ |
| پایه/ رشته تحصیلی : دوازدهم/ علوم تجربی | مدت امتحان : ۹۰ دقیقه |
| نام و نام خانوادگی : | ساعت شروع : |
| شماره کلاس : | |

| ردیف | | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | درست یا نادرست بودن هر یک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید:<br>الف- همانندسازی دوجهتی DNA از ویژگی های یوکاریوت هاست و در پروکاریوت ها مشاهده نمی شود.<br>ب-در یک رشته DNA مقدار گوانین با مقدار سیتوزین قطعا برابر است.<br>ج- در آزمایش مزلسون و استال با محیط کشت $^{14}N$ پس از دو دور همانندسازی دو نوارتشکیل شد.<br>د-رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژن های دیگر یکسان یا متفاوت باشد.<br>ه-ژنگان هسته ای انسان شامل ۲۳ کروموزوم است.<br>و-جایگاه ژن های گروه خونی ABO در کروموزوم شماره ۱ است<br>ز-تغییر ماندگار درنوکلئوتیدهای اسیدهای نوکلئیک را جهش می نامند. | ۱/۷۵ |
| ۲ | جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل نمایید:<br>الف- دقت در همانند سازی تا حدود زیادی مربوط به ..... است.<br>ب- در دوران جنینی پس از تشکیل اندام ها تعداد جایگاه آغاز همانندسازی از مرحله مورولا..... است.<br>ج- به توالی از DNA که پس از رونویسی حذف می شوند ..... گفته می شود.<br>د- در رنگ گل میمونی بین الل های R وW رابطه ..... برقرار است.<br>ه-تغییر PH محیط با تاثیر بر ..... می تواند باعث تغییر شکل پروتئین شود.<br>و-جهش در راه انداز بر..... پروتئین تاثیرمی گذارد.<br>ز-نام عمومی برای آنزیم هایی که با دلمه کردن پروتئین شیر آن را به پنیر تبدیل می نمایند ..... است. | ۱/۷۵ |
| ۳ | در آزمایش گریفیت با تزریق مخلوطی از باکتری پوشینه دار مرده و بدون پوشینه زنده به موش ها :<br>الف- نتیجه این آزمایش بر موش ها چه بود؟<br>ب-دلیل پاسخ خود را بنویسید؟ | ۰/۵ |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۴ | **اصطلاحات زیر را تعریف کنید:**<br>**الف-کوآنزیم**<br><br>**ب-همانندسازی غیر حفاظتی** | ۱ |
| ۵ | **در ارتباط با همانندسازی DNA به سوالات زیر پاسخ دهید:**<br>**الف-مارپیچ DNA توسط چه آنزیمی باز می شود؟**<br>**ب-اضافه شدن نوکلئوتیدها به انتهای رشته در حال ساخت توسط چه آنزیمی انجام می شود؟**<br>**ج- در DNA هسته ای به ازای هر جایگاه آغاز همانند سازی به چه تعداد از هر یک از آنزیم هایی که نام برده اید فعالیت دارند؟** | ۱ |
| ۶ | **در ارتباط با سطوح ساختاری پروتئین ها به سوالات زیر پاسخ دهید:**<br>**الف- زنجیره های پلی پپتیدی هموگلوبین درسطح ساختاری دوم به چه شکلی در می آیند؟**<br><br>**ب- همه سطوح ساختاری پروتئین ها به ساختار اول بستگی دارد چرا؟**<br><br>**ج- علت تشکیل ساختار سوم را بنویسید؟** | ۰/۷۵ |
| ۷ | **در هریک از موارد زیر نام آنزیم مورد نظر را بنویسید؟(ذکر یک مورد کافی است)**<br>**الف- آنزیمی که در آزمایش اول ایوری و همکارانش مورد استفاده قرار گرفت؟**<br>**ب-آنزیمی که در تولید سوخت زیستی مورد استفاده قرار می گیرد؟**<br>**ج- آنزیمی که بیش از یک واکنش را سرعت می بخشد؟**<br>**د- آنزیمی که فعالیت خود را در غشا انجام می دهد؟** | ۱ |
| ۸ | **با توجه به شکل موارد مشخص شده را نام گذاری کنید:**<br>**۱-**<br>**۲-**<br>**۳-**<br> | ۰/۷۵ |

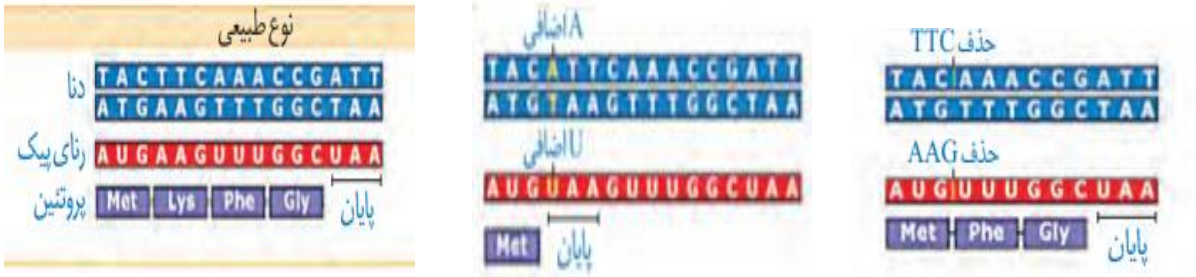
www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۹ | الف- محل قرار گیری راه انداز در کدام سمت تصویر است ؟ ( الف یا ب )<br>ب- قند موجود در شماره (۲) چیست؟<br>ج-چند ژن در این تصویر در حال رونویسی است؟<br> | ۰/۷۵ |
| ۱۰ | الف- شکل مقابل کدام ساختار **tRNA** را نشان می دهد؟<br>ب- این مولکول در هسته توسط چه آنزیمی ساخته می شود؟<br>ج- تفاوت **tRNA** ها مربوط به کدام شماره است؟<br> | ۰/۷۵ |
| ۱۱ | الف-هنگام رونویسی کدام آنزیم باعث شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته **DNA** می شود؟<br>ب- در کدام مرحله از رونویسی پیوندهای هیدروژنی بین **RNA** تازه ساخت و رشته الگو شکسته نمی شود؟<br>ج- از روش های تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها کدام موجب افزایش محصول می شود؟<br>د- رشته **RNA** با رشته رمزگذار چه تفاوت هایی می تواند داشته باشد؟(۲ مورد بنویسید)<br>ه-چرا در یاخته های دارای هسته, فرآیند ساخت پلی پپتید درون هسته انجام نمی شود؟ | ۱/۷۵ |
| ۱۲ | در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش های زیر پاسخ دهید.<br>الف-در تنظیم منفی چه پروتئینی مانع انجام رونویسی می شود؟<br>ب-در تنظیم مثبت چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟ | ۰/۵ |
| ۱۳ | با توجه به مولکول **mRNA** مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید:<br>**ACGCCCAUGAAAUUUCGGAUCUAG**<br>الف-رشته پلی پپتیدی حاصل از ترجمه چند آمینواسید دارد؟<br>ب- جدا شدن آمینو اسید از **tRNA** در کدام جایگاه صورت می گیرد؟<br>ج- در آخرین حرکت ریبوزوم کدام کدون در جایگاه **E** قرار می گیرد؟<br>د- کدام آنتی کدون به جایگاه **A** وارد نمی شود؟ | ۱ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۴ | مردی از لحاظ گروه های خونی فاقد پروتئین **D** و دارای هر دو نوع کربوهیدرات است با زنی که دارای پروتئین **D** و یک نوع کربوهیدرات است ازدواج کرده است.<br>الف-اگر این خانواده صاحب فرزندی با گروه خونی $A^-$ شوند ژنوتیپ پدر و مادر از نظر گروه خونی **Rh** را بنویسید؟<br><br>ب-زنوتیپ پدر خانواده از نظر گروه خونی **ABO** چیست؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۵ | پدر و مادری سالمی فرزند هموفیل دارند:<br>زنوتیپ فرزند و والدین را بنویسید؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۶ | الف-در بیماری فنیل کتونوری چگونه می توان از بروز اثرات این بیماری جلوگیری کرد؟<br><br>ب-در این بیماری کدام بخش از بدن آسیب می بیند؟<br><br>ج-این بیماری در اثر فقدان کدام انزیم بوجود می اید؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۷ | در ارتباط با صفت رنگ در نوعی ذرت برای هریک از موارد زیر دلیل بیاورید:<br>الف- فراوانی افرادی که در ژنوتیپ خود فقط یک الل بارز دارند با فراوانی افرادی که در ژنوتیپ خود فقط یک الل نهفته دارند برابر است.<br>ب- دو ذرت با ژنوتیپ **AABbcc** و **AaBbCc** رنگ مشابهی دارند.<br><br>ج- ژن های این صفت دو به دو الل یکدیگرند.<br><br>د- نمودار توزیع فراوانی فنوتیپ های این ذرت شبیه زنگوله است. | ۱ |
| ۱۸ | برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بیاورید:<br>الف- قطر مولکول **DNA** در سراسر آن ثابت است.<br><br>ب- گاهی برای بروز یک فنوتیپ تنها وجود ژن کافی نیست.<br><br>ج- جانشینی در یک نوکلئوتید به جانشینی در یک جفت نوکلئوتید منجر می شود. | ۱/۵ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۹ | در هر یک از موارد زیر نوع جهش جانشینی را مشخص کنید؟<br>۱- CCT ⟶ CAT<br>۲- TTC ⟶ ATC | ۰/۵ |
| ۲۰ | با توجه به شکل زیر در کدامیک از جهش های حذف و اضافه تغییرچارچوب خواندن رخ داده است؟<br>( الف) (ب)<br><br> | ۰/۵ |
| ۲۱ | در ارتباط با ناهنجاری های کروموزومی(ساختاری) به سوالات زیر پاسخ دهید. ( فقط نام ببرید)<br>الف-کدام ناهنجاری در یاخته های هاپلوئید انجام نمی شود؟<br>ب- قرار گرفتن جایگاه ژن های گروه خونی Rh بر روی کروموزوم شماره ۸ حاصل کدام ناهنجاری است؟ | ۰/۵ |
| ۲۲ | پرتو فرابنفش از چه طریق در عملکرد آنزیم DNA پلی مراز اختلال ایجاد می کند؟ | ۰/۵ |
| | جمع نمرات | |